

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-94518

(P2001-94518A)

(43) 公開日 平成13年4月6日 (2001.4.6)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターミナル* (参考)

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

G 5 K 0 6 7

H 0 4 B 7/15

H 0 4 B 7/15

H 5 K 0 7 2

H 0 4 Q 7/38

7/26

Z
1 0 9 M

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平11-267882

(22) 出願日

平成11年9月22日 (1999.9.22)

(71) 出願人 000164449

九州日本電気ソフトウェア株式会社

福岡市早良区百道浜2丁目4-1 NEC

九州システムセンター

(72) 発明者 野田 勝之

福岡県福岡市博多区御供所町1番1号 九

州日本電気ソフトウェア株式会社内

(74) 代理人 100088890

弁理士 河原 純一

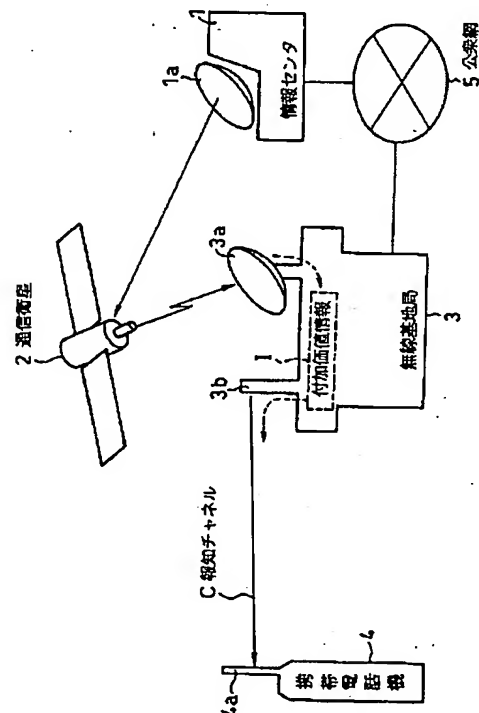
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機への付加価値情報提供システム

(57) 【要約】

【課題】 情報センタが付加価値情報を通信衛星を介して無線基地局に伝送し、無線基地局が報知チャネルを使用して通話状態および非通話状態にかかわらず携帯電話機に付加価値情報を提供する。

【解決手段】 情報センタ1が付加価値情報Iを通信衛星2に向けて送信し、通信衛星2が情報センタ1から付加価値情報Iを受信し地上へ向けて発信し、無線基地局3が通信衛星2からの付加価値情報Iを受信して蓄積し報知チャネルCを使用して携帯電話機4に同報通信し、携帯電話機4が無線基地局3から報知チャネルCを受信して付加価値情報Iを出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】付加価値情報を通信衛星に向けて送信する情報センタと、前記情報センタからの付加価値情報を受信し地上へ向けて発信する通信衛星と、前記通信衛星からの付加価値情報を受信して蓄積し報知チャネルを使用して携帯電話機に同報通信する無線基地局と、前記無線基地局からの報知チャネルを受信して付加価値情報を出力する携帯電話機とを有することを特徴とする携帯電話機への付加価値情報提供システム。

【請求項2】前記情報センタが、付加価値情報が入力されたときに衛星通信データメッセージを生成する衛星通信データメッセージ生成手段を備え、付加価値情報を衛星通信データメッセージとして送信する請求項1記載の携帯電話機への付加価値情報提供システム。

【請求項3】前記無線基地局が、付加価値情報を衛星通信データメッセージとして受信し該衛星通信データメッセージから付加価値情報を抽出して情報記憶部に蓄積する付加価値情報受信制御手段と、前記情報記憶部から付加価値情報を取り出して報知チャネルを使用して携帯電話機に同報通信する付加価値情報送信制御手段とを備える請求項1記載の携帯電話機への付加価値情報提供システム。

【請求項4】前記携帯電話機が、報知チャネルを受信して着信形態を判定する着信形態判定手段と、前記着信形態判定手段により報知チャネルの受信であると判定された場合に報知チャネルから付加価値情報を抽出して情報記憶部に記憶する付加価値情報受信制御手段と、前記情報記憶部から付加価値情報を取り出して出力する付加価値情報出力制御手段とを備える請求項1記載の携帯電話機への付加価値情報提供システム。

【請求項5】付加価値情報を通信衛星に向けて送信する情報センタと、前記情報センタから受信した付加価値情報を報知チャネルによって地上へ向けて発信する通信衛星と、前記通信衛星から発信された報知チャネルを受信し、該報知チャネルから付加価値情報を抽出して出力する衛星携帯電話機とを有することを特徴とする携帯電話機への付加価値情報提供システム。

【請求項6】前記情報センタが、付加価値情報が入力されたときに衛星通信データメッセージを生成する衛星通信データメッセージ生成手段を備え、付加価値情報を衛星通信データメッセージとして送信する請求項5記載の携帯電話機への付加価値情報提供システム。

【請求項7】前記衛星携帯電話機が、付加価値情報を報知チャネルとして受信して該報知チャネルから付加価値情報を抽出して情報記憶部に記憶する付加価値情報受信制御手段と、前記情報記憶部から付加価値情報を取り出して出力する付加価値情報出力制御手段とを備える請求項5記載の携帯電話機への付加価値情報提供システム。

【請求項8】情報センタから付加価値情報を通信衛星に向けて送信する工程と、通信衛星が情報センタからの付

加価値情報を受信し地上へ向けて発信する工程と、無線基地局が通信衛星からの付加価値情報を受信して蓄積し報知チャネルを使用して携帯電話機に同報通信する工程と、携帯電話機が無線基地局からの報知チャネルを受信して付加価値情報を出力する工程とを含むことを特徴とする携帯電話機への付加価値情報提供方法。

【請求項9】情報センタから付加価値情報を通信衛星に向けて送信する工程と、通信衛星が情報センタからの付加価値情報を受信して蓄積し報知チャネルとして地上へ向けて同報通信する工程と、衛星携帯電話機が通信衛星から発信された報知チャネルを受信し、該報知チャネルから付加価値情報を抽出して出力する工程とを含むことを特徴とする携帯電話機への付加価値情報提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話機への付加価値情報提供システムに関し、特に携帯電話機が通話状態であるか非通話状態であるにかかわらず付加価値情報を提供することができる携帯電話機への付加価値情報提供システムに関する。ここで、付加価値情報とは、ニュース記事、広告、気象情報等の内容を含む情報であり、HTML (Hyper Text Markup Language)、XML (eXtended Markup Language)、MPEG2 (Motion Picture Expert Group 2)等の形式が考えられる。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯電話機への付加価値情報提供システムの一例が、特開平11-122166号公報の「移動通信システムとその通信装置」に記載されている。

【0003】この従来の携帯電話機への付加価値情報提供システムでは、公衆網に接続された情報センタが付加価値情報を無線基地局へ伝達する手段として、TTC標準JT-Q931に規定された呼設定メッセージの情報要素に付加価値情報を含め、同報的に伝送していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来の技術には、次のような問題点があった。

【0005】第1の問題点は、情報センタが付加価値情報を有線回線を介して多数の無線基地局に対して同報通信を行うため、付加価値情報の更新ごとに有線回線上のトラフィックが増大することである。その理由は、付加価値情報を呼設定メッセージの情報要素に含めて公衆網を通じて無線基地局に同報的に伝送しているからである。

【0006】第2の問題点は、公衆網を通じて多数の無線基地局に付加価値情報の伝送を行うことが、無線基地局が持つ通話に関する機能に対して負荷を高めることになることである。その理由は、情報センタに公衆網を通

10

20

30

40

50

じて接続されている無線基地局が多数あるからである。

【0007】本発明の目的は、情報センタが付加価値情報を通信衛星を介して無線基地局に向けて発信し、付加価値情報を受けた無線基地局が報知チャネルを使用して通話状態あるいは非通話状態にかかわらず携帯電話機に付加価値情報を同報通信することができる携帯電話機への付加価値情報提供システムを提供することにある。

【0008】また、本発明の他の目的は、有線回線上のトラフィックを増大させることなく、携帯電話機に付加価値情報を同報通信することができる携帯電話機への付加価値情報提供システムを提供することにある。

【0009】さらに、本発明の別の目的は、無線基地局が持つ通話に関する機能に対して負荷を高めることなく携帯電話機に付加価値情報を同報通信することができる携帯電話機への付加価値情報提供システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯電話機への付加価値情報提供システムは、付加価値情報を通信衛星に向けて送信する情報センタと、前記情報センタからの付加価値情報を受信し地上へ向けて発信する通信衛星と、前記通信衛星からの付加価値情報を受信して蓄積し報知チャネルを使用して携帯電話機に同報通信する無線基地局と、前記無線基地局からの報知チャネルを受信して付加価値情報を出力する携帯電話機とを有することを特徴とする。

【0011】また、本発明の携帯電話機への付加価値情報提供システムは、付加価値情報を通信衛星に向けて送信する情報センタと、前記情報センタから受信した付加価値情報を受信して蓄積し報知チャネルを使用して地上へ向けて発信する通信衛星と、前記通信衛星から発信された報知チャネルを受信し、該報知チャネルから付加価値情報を抽出して出力する衛星携帯電話機とを有することを特徴とする。

【0012】一方、本発明の携帯電話機への付加価値情報提供方法は、情報センタから付加価値情報を通信衛星に向けて送信する工程と、通信衛星が情報センタからの付加価値情報を受信し地上へ向けて発信する工程と、無線基地局が通信衛星からの付加価値情報を受信して蓄積し報知チャネルを使用して携帯電話機に同報通信する工程と、携帯電話機が無線基地局からの報知チャネルを受信して付加価値情報を出力する工程とを含むことを特徴とする。

【0013】また、本発明の携帯電話機への付加価値情報提供方法は、情報センタから付加価値情報を通信衛星に向けて送信する工程と、通信衛星が情報センタから受信した付加価値情報を受信して蓄積し報知チャネルを使用して地上へ向けて発信する工程と、衛星携帯電話機が通信衛星から発信された報知チャネルを受信し、該報知チャネルから付加価値情報を抽出して出力する工程とを

含むことを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0015】図1は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムの構成を示す概要図である。本実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムは、付加価値情報Iを通信衛星2に向けて送信する情報センタ1と、情報センタ1からの付加価値情報Iを受信し地上へ向けて発信する通信衛星2と、通信衛星2からの付加価値情報Iを受信して蓄積し報知チャネルCを使用して携帯電話機4に同報通信する無線基地局3と、無線基地局3から報知チャネルCを受信して付加価値情報Iを出力する携帯電話機4とから構成されている。なお、図1中、符号5は情報センタ1と無線基地局3との間で通話情報をやり取りするための公衆網を示すが、本実施の形態における付加価値情報Iの提供には直接的には関与しない。

【0016】図2を参照すると、情報センタ1は、衛星送信アンテナ1aと、付加価値情報Iおよび通話情報を入出力するインタフェースユニット11と、衛星通信データメッセージを衛星送信アンテナ1aから通信衛星2に送信する衛星送信ユニット13と、付加価値情報Iおよび通話情報を一時的に記憶する情報記憶部14と、情報センタ1全体を制御する制御ユニット15とを含んで構成されている。

【0017】制御ユニット15は、たとえばマイクロコンピュータを主制御部（図示せず）として備えたもので、公衆網5との接続制御機能に加え、インタフェースユニット11から入力された情報が付加価値情報Iであるか通話情報であるかを判定する情報形態判定手段151と、情報形態判定手段151により付加価値情報Iであると判定された場合に衛星通信データメッセージを作成する衛星通信データメッセージ作成手段152とを含んで構成されている。

【0018】図3を参照すると、通信衛星2は、受信アンテナ2aと、送信アンテナ2bと、受信器21と、周波数変換部22と、複数チャネル分のバンドパスフィルタ23と、複数の電力増幅器24と、合成回路25とから構成されている。

【0019】図4を参照すると、無線基地局3は、衛星受信アンテナ3aと、無線アンテナ3bと、無線ユニット31と、モデムユニット32と、TDMA (Time Division Multiple Access) ユニット33と、インタフェースユニット34と、制御ユニット35と、情報記憶部36とを含んで構成されている。

【0020】制御ユニット35は、たとえばマイクロコンピュータを主制御部（図示せず）として備えたもので、携帯電話機4と公衆網5との間の接続制御機能に加

え、付加価値情報Iの通信を実現するための機能を備えている。その機能とは、付加価値情報受信制御手段351と、付加価値情報送信制御手段352である。

【0021】付加価値情報受信制御手段351は、衛星通信データメッセージから付加価値情報Iを抽出し、抽出した付加価値情報Iを情報記憶部36に記憶する。また、付加価値情報受信制御手段351は、抽出した付加価値情報Iを情報記憶部36に蓄積する際には、この付加価値情報Iが新規情報であるかあるいは更新情報であるかをフラグなどを基に判定し、新規情報であればそのまま情報記憶部36に格納し、一方、更新情報であれば格納済みの古い付加価値情報Iにオーバーライトする。

【0022】付加価値情報送信制御手段352は、情報記憶部36に新規の付加価値情報Iが格納された場合または格納済みの付加価値情報Iが更新された場合に、当該付加価値情報Iを読み出して携帯電話機4に向け同報通信する。その同報通信には、報知チャンネルCを使用する。すなわち、報知チャンネルCを送信する際に、報知チャンネルCの情報フィールドに付加価値情報Iを挿入する。たとえば、図8に示す情報フィールドの予約領域の第2オクテットから第6オクテットに付加価値情報Iを挿入すればよい。

【0023】報知チャンネルCは、論理チャンネルであり、無線基地局3が携帯電話機4に付加価値情報Iを同報通信する伝送路として使用される。たとえば、デジタル携帯電話については、BCCH (Broadcast Channel) が報知チャンネルCとも呼ばれる論理制御チャンネルで、無線基地局3から携帯電話機4に対して制御情報を報知する片方向チャンネルである。この報知チャンネルCを使用したデータ(フレーム)は、無線基地局3のエリア内の全ての携帯電話機4で受信される。

【0024】図5を参照すると、携帯電話機4は、無線アンテナ4aと、無線ユニット41と、モデムユニット42と、TDMAユニット43と、通話ユニット44と、制御ユニット45と、情報記憶部46と、スピーカ4bと、マイクロフォン4cと、液晶表示装置(LCD)4dとを具備している。

【0025】制御ユニット45は、たとえばマイクロコンピュータを主制御部(図示せず)として備えたもので、本実施の形態に係る主な制御機能として、着信形態判定手段451と、付加価値情報受信制御手段452と、付加価値情報出力制御手段453とを備えている。

【0026】着信形態判定手段451は、報知チャンネルCが受信された場合に、報知チャンネルCに含まれる識別情報を基に、当該報知チャンネルCが通常の着信報知のためのものかあるいは付加価値情報Iの伝送のためのものを判定する。すなわち、たとえば、図8に示す情報フィールドの予約領域の第2オクテットから第6オクテットに情報(付加価値情報I)が挿入されていなければ報

知チャンネルCを通常着信と判定し、挿入されていれば報知チャンネルCを付加価値情報Iの伝送用と判定する。

【0027】付加価値情報受信制御手段452は、着信形態判定手段451により報知チャンネルCが付加価値情報Iの伝送を目的としたものと判定された場合に、報知チャンネルCの情報メッセージから付加価値情報Iを抽出し、抽出した付加価値情報Iを情報記憶部46に記憶する。

【0028】付加価値情報出力制御手段453は、付加価値情報Iが受信されたとき、およびユーザのキー操作により付加価値情報Iの出力指示が入力されたときに、情報記憶部46から付加価値情報Iを読み出してLCD4dに表示させる。なお、付加価値情報IをLCD4dに一覧表示できない場合には、スクロール表示させる。

【0029】図6を参照すると、衛星通信データメッセージは、衛星通信で一般的なTDMA方式の場合、送受信における1データ単位であるデータバーストは、プリアンプルと、データとに大きく区別され、プリアンプルはバーストの位置タイミングを調整するためのユニークワードや復調のための情報などで構成される。データは、付加価値情報Iの内容およびその有効長、付加価値情報Iのタイプ(HTML、MPEG2など)を識別するための識別子などを含む。

【0030】図7を参照すると、報知チャンネルCは、過渡応答用ランブタイムと、スタートシンボルと、プリアンプルと、ユニークワードと、チャンネル種別と、CS-IDと、情報フィールドと、CRC (Cyclic Redundancy Check) 符号とから構成されている。

【0031】図8を参照すると、報知チャンネルC中の情報フィールドは、予約ビット、メッセージ種別、予約領域、絶対スロット番号、報知メッセージ状態番号、予約領域、および報知受信指示からなる。なお、第2オクテットから第6オクテットの予約領域に付加価値情報Iが挿入される。

【0032】図9を参照すると、情報センタ1の処理は、情報入力判定ステップS101と、通話情報/付加価値情報判定ステップS102と、通常通話処理ステップS103と、衛星通信データメッセージ作成ステップS104と、衛星通信データメッセージ送信ステップS105とからなる。

【0033】図10を参照すると、付加価値情報受信制御手段351の処理は、衛星通信データメッセージ受信ステップS301と、付加価値情報抽出ステップS302と、付加価値情報記憶ステップS303とからなる。

【0034】図11を参照すると、付加価値情報送信制御手段352の処理は、記憶済み付加価値情報有無判定ステップS311と、報知チャンネル付加価値情報挿入ステップS312と、報知チャンネル送出ステップS313と、続き付加価値情報有無判定ステップS314と、次

報知チャネル付加価値情報挿入ステップS315と、次報知チャネル送出ステップS316とからなる。

【0035】図12を参照すると、携帯電話機4の処理は、報知チャネル受信判定ステップS401と、通常着信／情報通知判定ステップS402と、通常着信処理ステップS403と、報知チャネル付加価値情報抽出・記憶ステップS404と、続き付加価値情報有無判定ステップS405と、次報知チャネル受信ステップS406と、次報知チャネル付加価値情報抽出・記憶ステップS407と、付加価値情報出力ステップS408とからなる。

【0036】次に、このように構成された第1の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムの動作について説明する。

【0037】なお、ここでは情報センタ1が新たな付加価値情報Iを携帯電話機4に対して提供する場合を例にとって説明する。

【0038】情報センタ1にインタフェースユニット11を介して付加価値情報Iが入力されると(ステップS101)、制御ユニット15は、情報形態判定手段151により、通話情報であるか付加価値情報Iであるかを判定し(ステップS102)、付加価値情報Iであるので、衛星通信データメッセージ作成手段152により付加価値情報Iを含む衛星通信データメッセージを作成して(ステップS104)、衛星送信ユニット13を介して衛星送信アンテナ1aから通信衛星2に向けて衛星通信データメッセージを送信する(ステップS105)。波長帯は、使用する通信衛星2の種類によって異なるが、たとえば、BS(Broadcasting Satellite)やCS(Communication Satellite)の通信衛星2であれば、アップリンク14GHzとなる(Kuバンド)。この場合の変調方式は、QPSK(Quadrature Phase Shift Keying)やBPSK(Binary Phase Shift Keying)が使用される。なお、通話情報であれば、制御ユニット14は、インタフェースユニット11を介して通話情報を公衆網5に送出する。

【0039】通信衛星2では、受信アンテナ2aにより衛星通信データメッセージが受信されると、受信器21で増幅後、周波数変換部22がたとえばアップリンク周波数からダウンリンク周波数への周波数変換を行い、バンドパスフィルタ23が各チャネル帯域に分離する。次に、電力増幅器24がそれぞれ電力増幅し、電力増幅された衛星通信データメッセージが合成回路25で再度合成されて、送信アンテナ2bから地上に向けて発信される。波長帯は使用する通信衛星2の種類によって異なるが、たとえば、BSやCSの通信衛星であれば、ダウンリンクは12GHzとなる(Kuバンド)。この場合の変調方式は、QPSKやBPSKが使用される。

【0040】無線基地局3では、衛星受信アンテナ3aを通じてインタフェースユニット34により衛星通信データメッセージが受信されると(ステップS301)、制御ユニット35が、付加価値情報受信制御手段351により、受信した衛星通信データメッセージから付加価値情報Iを抽出し(ステップS302)、抽出した付加価値情報Iを情報記憶部36に一旦記憶する(ステップS303)。かくして、情報センタ1から発信された付加価値情報Iは、公衆網5上に通信リンクを形成することなく全ての無線基地局3にもれなく伝送される。

【0041】制御ユニット35は、付加価値情報送信制御手段352により、情報記憶部36に新たな付加価値情報Iが格納されたかあるいは記憶されていた付加価値情報Iが更新されたかを監視しており(ステップS311)、先に述べたように新たな付加価値情報Iが格納されると、次の報知チャネルCの送信タイミングになった時点で、情報記憶部36から新たに格納した付加価値情報Iを順に読み出し、これを報知チャネルCの情報フィールドに挿入する(ステップS312)。具体的には、図8に示す情報フィールドの第2オクテットから第6オクテットの予約領域に付加価値情報Iを挿入する。そして、制御ユニット35は、付加価値情報送信制御手段352により、作成した報知チャネルCを携帯電話機4に向けて同報通信する(ステップS313)。次に、制御ユニット35は、付加価値情報送信制御手段352により、上記同報通信では送信しきれなかった続きの付加価値情報Iが情報記憶部36に残っているか否かを判定し(ステップS314)、残っていれば次の報知チャネルCの送信タイミングを待つ。そして、次の報知チャネルCの送信タイミングになると、制御ユニット35は、付加価値情報送信制御手段352により、報知チャネルCの情報フィールドに情報記憶部50から読み出した続きの付加価値情報Iを挿入し(ステップS315)、この報知チャネルCを無線基地局3のエリア内の携帯電話機4に向けて同報通信する(ステップS316)。以後、付加価値情報Iを全て送信し終わるまで、ステップS314～ステップS316の処理を繰り返す。なお、付加価値情報Iの後尾には、たとえば終了コマンドを挿入する。

【0042】携帯電話機4では、制御ユニット45が、着信形態判定手段451により、報知チャネルCの受信監視を行っており(ステップS401)、無線アンテナ4aから無線ユニット41を介して報知チャネルCが受信されると、受信した報知チャネルのPS番号の第1数字を基に、当該報知チャネルCが通常の着信を目的とするものかあるいは付加価値情報Iの伝送を目的とするものかを判定する(ステップS402)。通常の着信だった場合に、制御ユニット45は、通常の着信処理を実行する(ステップS403)。

【0043】一方、報知チャネルCが付加価値情報Iの

伝送を目的とするものだった場合には、制御ユニット 45 は、付加価値情報受信制御手段 452 により、受信した報知チャネル C の情報フィールドから付加価値情報 I を抽出し、抽出した付加価値情報 I を情報記憶部 46 に格納する（ステップ S404）。そして、制御ユニット 45 は、付加価値情報受信制御手段 452 により、続きの付加価値情報 I があるか否かを判定する（ステップ S405）。なお、この判定は、受信した付加価値情報 I 中に終了コマンドが検出できたか否かにより行い、検出できなかった場合には続きの付加価値情報 I があるものと判定する。

【0044】続きの付加価値情報 I がある場合には、制御ユニット 45 は、付加価値情報受信制御手段 452 により、次の報知チャネル C の受信を待ち、次の報知チャネル C を受信すると（ステップ S406）、受信した次の報知チャネル C の情報フィールドから付加価値情報 I を抽出して情報記憶部 46 に格納する（ステップ S407）。以後、付加価値情報 I の全てを受信するまで、ステップ S405 からステップ S407 の処理を繰り返す。

【0045】かくして、無線基地局 3 から各携帯電話機 4 へは、両者間に無線通信リンクを形成することなく、付加価値情報 I が同報通信される。そして、付加価値情報 I を全て受信すると、制御ユニット 45 は、たとえば通常の着信時とは異なる付加価値情報受信報知用の鳴音あるいは振動を発生させてユーザに付加価値情報 I を受信した旨を報知するとともに、情報記憶部 46 からいま受信した最新の付加価値情報 I を順次読み出して、LCD4d にスクロール表示する（ステップ S408）。かくして、各携帯電話機 4 のユーザは、自身の携帯電話機 4 において定期的あるいは突発的に最新の付加価値情報 I を知ることができる。

【0046】以上のように、第 1 の実施の形態では、情報センタ 1 から通信衛星 2 を介して複数の無線基地局 3 に対して付加価値情報 I を伝送し、さらに複数の無線基地局 3 から報知チャネル C を使用して付加価値情報 I を多数の携帯電話機 4 に対して同報通信し、付加価値情報 I を LCD4d に表示するようにしている。

【0047】したがって、情報センタ 1 から各携帯電話機 4 に対し、携帯電話機 4 毎に個別の通信リンクを形成することなく、しかも通信衛星 2 を利用して同報的に付加価値情報 I を伝送することができる。このため、情報センタ 1 と無線基地局 3 との間を公衆網 5 を介して接続する携帯電話システムであっても、情報提供者および携帯電話機 4 のユーザは公衆網 5 から課金されずに、安価に付加価値情報 I の提供およびその取得を行うことができる。また、情報提供対象の携帯電話機 4 のユーザが多くなっても、公衆網 5 のトラフィックを増大させる心配がなく、これにより他の加入者に悪影響を及ぼさずに済む。

【0048】なお、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。たとえば、携帯電話機 4 において、情報記憶部 46 に記憶された付加価値情報 I をユーザのキー操作により任意に読み出して表示するように構成してもよい。また、付加価値情報 I の出力手段としては、LCD4d に視覚的に表示するもの以外に、音声合成手段を用いてスピーカ 4c から合成音声を出力させるように構成してもよい。

【0049】さらに、無線基地局 3 から携帯電話機 4 に付加価値情報 I を同報通信している際に、公衆網 5 から無線基地局 3 に携帯電話機 4 のいずれかに対する通常の着信が到来した場合、一斉呼び出しチャネルによって通知されるが、本発明では報知チャネルを使用しているので影響されない。

【0050】さらにまた、衛星通信データメッセージの送受信手段として、VSAT (Very Small Aperture Terminal) を使用することもできる。この場合、波長帯や変調方式は、VSAT サービス提供事業者により多少異なるが、Ku バンドを使用し、QPSK 変調を行うことができる。

【0051】次に、本発明の第 2 の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0052】図 13 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムの構成を示す概要図である。本実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムは、図 1 に示した第 1 の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムにおける通信衛星 2 を通信衛星 2A とするとともに、携帯電話機 4 を衛星携帯電話機 4A とするようにしたものである。すなわち、第 2 の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムは、付加価値情報 I を通信衛星 2A に向けて送信する情報センタ 1 と、情報センタ 1 からの付加価値情報 I を受信し地上へ向けて発信する通信衛星 2A と、通信衛星 2A からの付加価値情報 I を受信して付加価値情報 I を出力する衛星携帯電話機 4A とから構成されている。なお、図 13 中、符号 5 は情報センタ 1 間で通話情報をやり取りするための公衆網を示すが、本実施の形態における付加価値情報 I の提供には直接的には関与しない。

【0053】情報センタ 1 は、第 1 の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムにおける情報センタ 1 と同様に構成されているので、その詳しい説明を省略する（図 2 参照）。

【0054】図 14 を参照すると、通信衛星 2A は、第 1 の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムにおける通信衛星 2（図 3 参照）とほぼ同様に構成されているが、報知チャネル作成手段 261 を含む制御ユニット 26 と、情報記憶部 27 とが追加されている点異なる。また、バンドパスフィルタ 23 がバンドパスフィルタ 23A に置換されている点異なる。

【0055】図15を参照すると、衛星携帯電話機4Aは、第1の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムにおける携帯電話機4（図5参照）とはほぼ同様に構成されているが、無線アンテナ4aが衛星通信アンテナ4eに、無線ユニット41が衛星通信ユニット41Aに置換されている点だけが異なる。

【0056】次に、このように構成された第2の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムの動作について、第1の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムの動作と異なる点を中心に説明する。

【0057】なお、ここでは情報センタ1が新たな付加価値情報Iを衛星携帯電話機4Aに対して提供する場合を例にとって説明する。

【0058】情報センタ1にインタフェースユニット11を介して付加価値情報Iが入力されると（ステップS101）、制御ユニット15は、情報形態判定手段151により、通話情報であるか付加価値情報Iであるかを判定し（ステップS102）、付加価値情報Iであるので、衛星通信データメッセージ作成手段152により付加価値情報Iを含む衛星通信データメッセージを作成して（ステップS104）、衛星送信ユニット13を介して衛星送信アンテナ1aから通信衛星2Aに向けて衛星通信データメッセージを送信する（ステップS105）。

【0059】通信衛星2Aでは、受信アンテナ2aを介して受信器21が衛星通信データメッセージを受信すると、周波数変換部22が周波数変換を行い、バンドパスフィルタ23で各チャンネルに分離され、分離されたチャンネルから得た付加価値情報Iを含む衛星通信データメッセージをもとに、報知チャンネル作成手段261により報知チャンネルCを作成し、報知チャンネルCは電力増幅器24で電力増幅され、合成回路25で他の信号と合成されて、送信アンテナ2bから地上へ向けて発信される。

【0060】また、バンドパスフィルタ23で分離されたチャンネルから得た付加価値情報Iは、情報記憶部27保持され、保持された付加価値情報Iを再度地上へ向けて発信することも可能である。

【0061】衛星携帯電話機4では、制御ユニット45が、着信形態判定手段451により、報知チャンネルCの受信監視を行っており（ステップS401）、衛星通信アンテナ4eで報知チャンネルCが受信されると、当該報知チャンネルCが通常の着信を目的とするものかあるいは付加価値情報Iの伝送を目的とするものかを判定する（ステップS402）。通常の着信だった場合には、制御ユニット45は、通常の着信処理を実行する。（ステップS403）。

【0062】一方、報知チャンネルCが付加価値情報Iの同報通信を目的とするものだった場合には、制御ユニット45は、付加価値情報受信制御手段452により、受

信した報知チャンネルCの情報フィールドから付加価値情報Iを抽出し、抽出した付加価値情報Iを情報記憶部46に格納する（ステップS404）。そして、制御ユニット45は、付加価値情報受信制御手段452により、続きの付加価値情報Iがあるか否かを判定する（ステップS405）。なお、この判定は、受信した付加価値情報I中に終了コマンドが検出できたか否かにより行い、検出できなかった場合には続きがあるものと判定する。

【0063】続きがある場合には、制御ユニット45は、付加価値情報受信制御手段452により、次の報知チャンネルCの受信を待ち、次の報知チャンネルCを受信すると（ステップS406）、受信した報知チャンネルCの情報フィールドから付加価値情報Iを抽出して情報記憶部46に格納する（ステップS407）。以後、付加価値情報Iの全てを受信するまで、ステップS405からステップS407の処理を繰り返す。

【0064】かくして、情報センタ1から各衛星携帯電話機4Aへは、両者間に無線通信リンクを形成することなく、付加価値情報Iが同報通信される。そして、付加価値情報Iを全て受信すると、制御ユニット45は、たとえば通常の着信時とは異なる付加価値情報受信報知用の鳴音あるいは振動を発生させてユーザに付加価値情報Iを受信した旨を報知するとともに、情報記憶部46からいま受信した最新の付加価値情報Iを順次読み出して、LCD4dにスクロール表示する（ステップS408）。かくして、各携帯電話機4のユーザは、自身の携帯電話機4において定期的あるいは突発的に最新の付加価値情報Iを知ることができる。

【0065】なお、上記各実施の形態では、TDMA方式の携帯電話システムおよび衛星携帯電話システムを前提として説明を行ったが、CDMA方式あるいはW-CDMA方式の携帯電話システムやPHS（Personal Handyphon System）などでも本発明が同様に適用できることはいうまでもない。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、以下のような効果を奏する。

【0067】第1の効果は、携帯電話機が通話状態であるか非通話状態であるにかかわらず付加価値情報の提供を行うことが可能なことである。その理由は、無線基地局から携帯電話機に対して報知チャンネルを使用して付加価値情報を同報通信しているからである。

【0068】第2の効果は、無線基地局が持つ通話に関する制御機能に対して負荷を高めることなく、付加価値情報の伝送を行うことが可能なことである。その理由は、無線基地局までの付加価値情報の伝送手段として通信衛星を利用しているからである。

【0069】第3の効果は、一度の発信で広範囲に付加価値情報を提供することが可能なことである。その理由は、無線基地局までの付加価値情報の伝送手段として通

信衛星を利用しているからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1中の情報センタの構成を示すブロック図である。

【図3】図1中の通信衛星の構成を示すブロック図である。

【図4】図1中の無線基地局の構成を示すブロック図である。

【図5】図1中の携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図6】図2中の衛星通信データメッセージ作成手段により作成される衛星通信データメッセージの内容を示す図である。

【図7】図1中の報知チャネルのデータ構造を示す図である。

【図8】図7中の情報フィールドのデータ構造を示す図である。

【図9】図1中の情報センタの処理を示すフローチャートである。

【図10】図4中の付加価値情報受信制御手段の処理を示すフローチャートである。

【図11】図4中の付加価値情報送信制御手段の処理を示すフローチャートである。

【図12】図1中の携帯電話機の処理を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第2の実施の形態に係る携帯電話機への付加価値情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図14】図13中の通信衛星の構成を示すブロック図である。

【図15】図13中の衛星携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

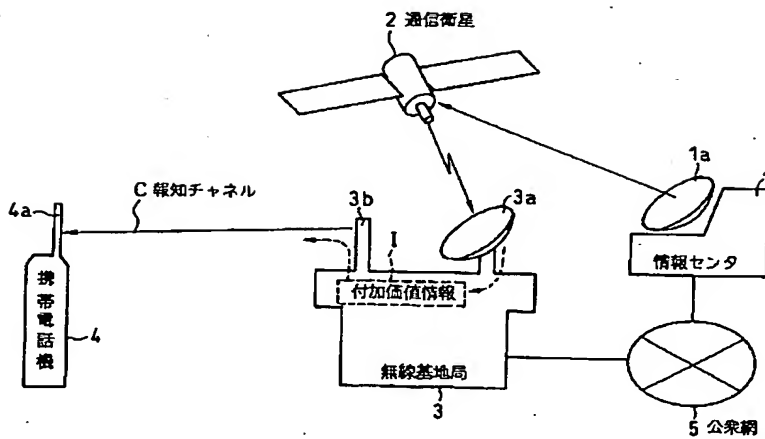
- 1 情報センタ
- 2, 2A 通信衛星
- 3 無線基地局
- 4 携帯電話機
- 4A 衛星携帯電話機
- 5 公衆網
- 11 インタフェースユニット

- 13 衛星送信ユニット
- 14 情報記憶部
- 15 制御ユニット
- 1a 衛星送信アンテナ
- 21 受信器
- 22 周波数変換部
- 23, 23A バンドパスフィルタ
- 24 電力増幅器
- 25 合成回路
- 26 制御ユニット
- 261 報知チャネル作成手段
- 27 情報記憶部
- 2a 受信アンテナ
- 2b 送信アンテナ
- 31 無線ユニット
- 32 モデムユニット
- 33 TDMAユニット
- 34 インタフェースユニット
- 35 制御ユニット
- 36 情報記憶部
- 3a 衛星受信アンテナ
- 3b 無線アンテナ
- 41 無線ユニット
- 42 モデムユニット
- 43 TDMAユニット
- 44 通話ユニット
- 45 制御ユニット
- 46 情報記憶部
- 4a 無線アンテナ
- 4b スピーカ
- 4c マイクロフォン
- 4d 液晶表示装置(LCD)
- 4e 衛星通信アンテナ
- 151 情報形態判定手段
- 152 衛星通信データメッセージ作成手段
- 351 付加価値情報受信制御手段
- 352 付加価値情報送信制御手段
- 451 着信形態判定手段
- 452 付加価値情報受信制御手段
- 453 付加価値情報出力制御手段
- C 報知チャネル
- I 付加価値情報

【図6】

プリアンプル	データ	予備
--------	-----	----

【図1】



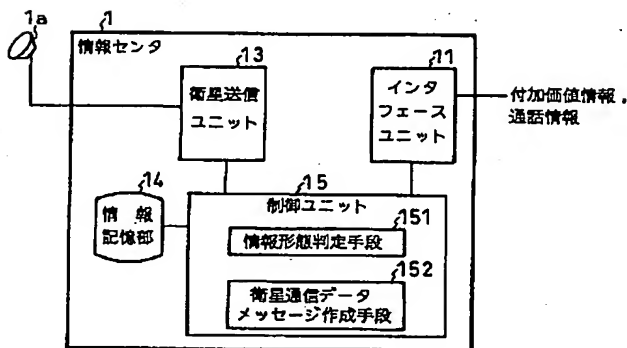
【図7】

C							
R	SS	PR	UW	C1	CS-ID	I	CRC
4	2	82	32	4	42	62	16

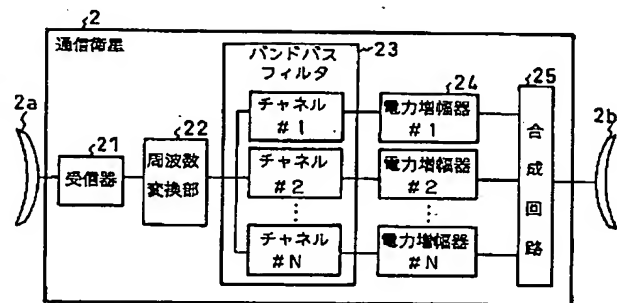
R : 過度応答用ランブタイム
 PR:プリアンプル
 C1:チャネル種別
 I :情報フィールド

SS : スタートシンボル
 UW : ユニークワード
 CS-ID: CS-ID
 CRC : CRC符号

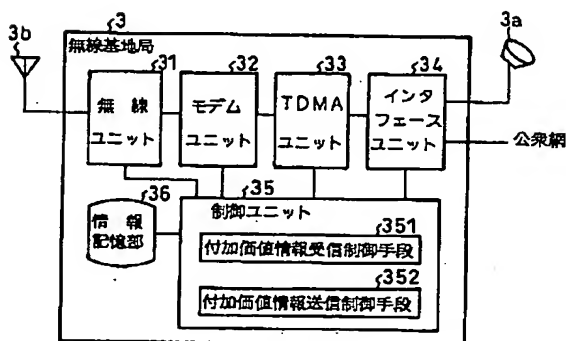
【図2】



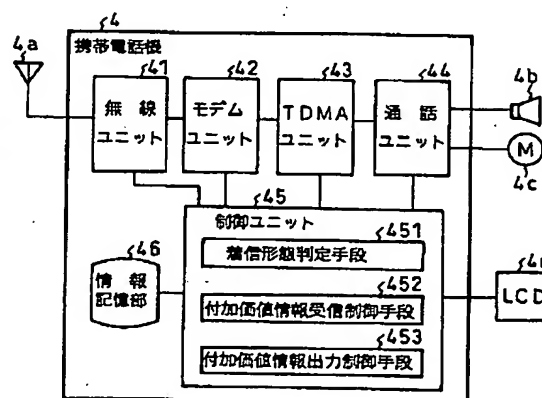
【図3】



【図4】



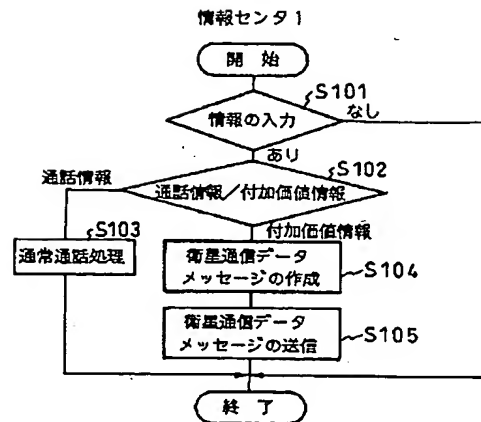
【図5】



【図8】

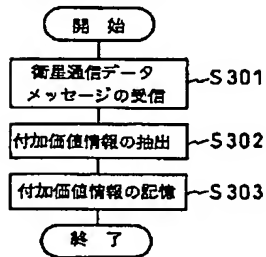
ビット オクテット	8	7	6	5	4	3	2	1
1	予約	メッセージ種別						
2	予 約							
3								
4								
5								
6								
7	絶対スロット 番 号	報知メッセージ 状態番号			予 約			
8			報知受信指示					

【図9】

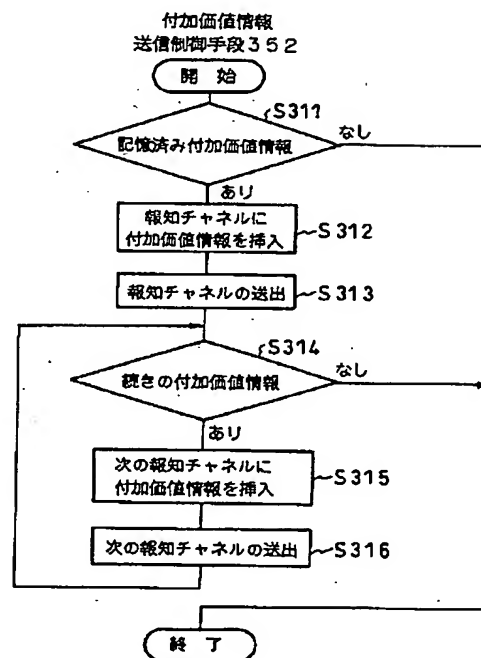


【図10】

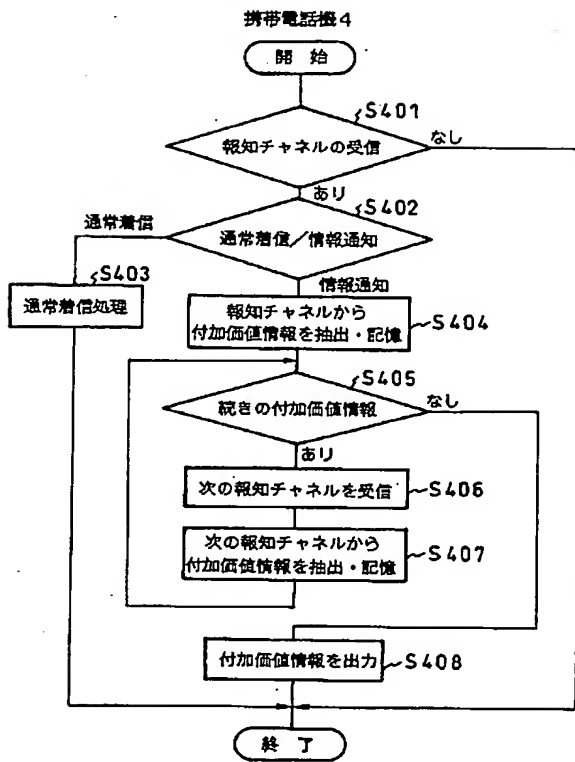
付加価値情報
受信制御手段351



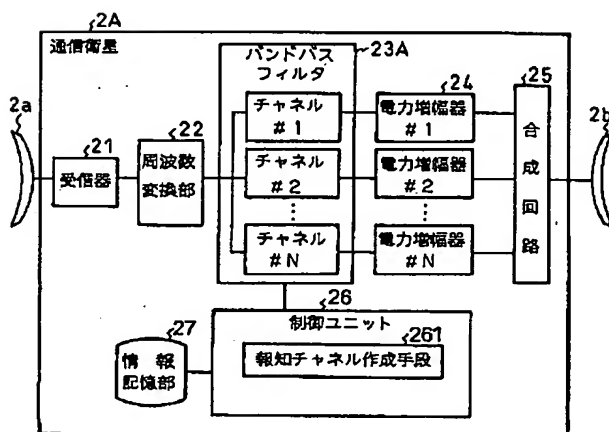
【図11】



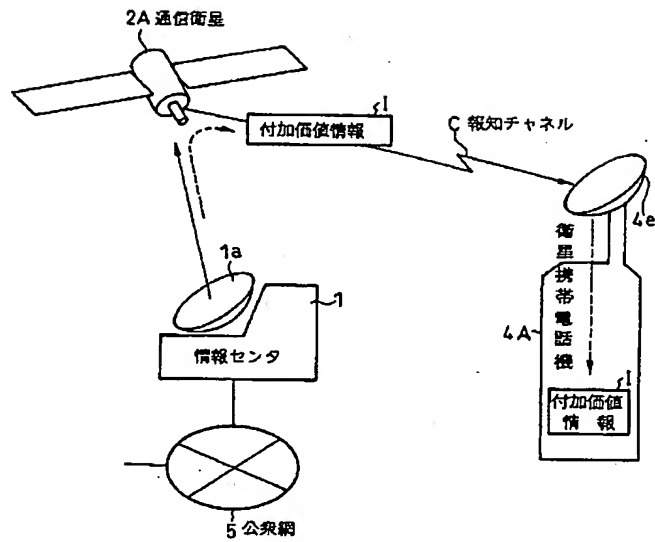
【図12】



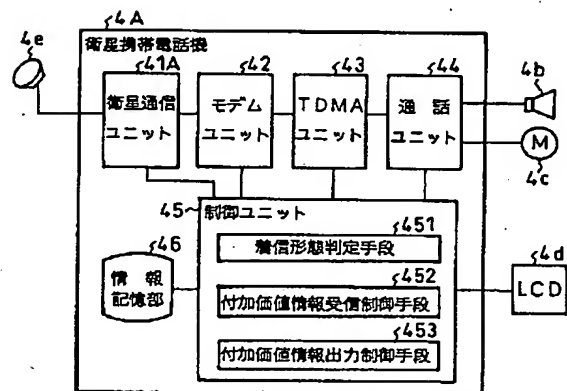
【図14】



【図13】



【図15】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K067 AA12 AA34 BB04 CC14 DD13
DD51 EE02 EE07 EE10 EE16
EE23 FF02 FF23 GG01 GG12
HH11 HH23 KK15
5K072 AA12 AA21 BB02 BB13 BB22
BB25 CC05 CC31 DD01 DD11
DD15 EE05 GG12 GG13